

Aluno (a):	Data: 08 / 03 / 2019.
Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL	Série: 2ª Turma:
Assinatura do pai ou responsável:	Valor: 4,0 Nota:

RENDIMENTO DINÂMICO DE FÍSICA – 1º BIMESTRE

Instruções:

- ✓ Preencha corretamente o cabeçalho com seu nome, série e data;
- ✓ Use somente caneta azul ou preta;
- ✓ Não é permitido o uso de corretivo líquido ou fita;
- ✓ **AS QUESTÕES OBJETIVAS RASURADAS OU SEM CÁLCULOS QUE COMPROVEM A MARCAÇÃO SERÃO ANULADAS;**
- ✓ As questões de cunho dissertativo deverão ser respondidas com clareza, objetividade e de forma legível. Não serão consideradas respostas sem os respectivos cálculos.

1. A tabela a seguir apresenta os coeficientes de dilatação linear de alguns metais:

Metais	Coefficiente de dilatação linear ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
ferro	$12 \cdot 10^{-6}$
cobre	$17 \cdot 10^{-6}$
alumínio	$22 \cdot 10^{-6}$
zinco	$26 \cdot 10^{-6}$

Uma placa de metal de área 1 m^2 a 20°C é aquecida até atingir 100°C apresentando uma variação de $35,2 \text{ cm}^2$ em sua área. O metal que constitui essa placa é o

- a) ferro.
- b) cobre.
- c) zinco.
- d) alumínio.

2. Um estudante encontrou um termômetro graduado em uma desconhecida escala de temperatura. Quando o estudante usou o termômetro para medir a temperatura do ponto de solidificação da água, ao nível do mar e sob a pressão atmosférica, obteve o valor de 20°Q . Quando o mesmo termômetro foi usado para medir o ponto de ebulição da água, também ao nível do mar e sob a pressão atmosférica, obteve o valor de 140°Q . A partir dessas medidas, o estudante obteve uma equação para transformar valores medidos na escala Celsius (θ_{C}) para a escala Q (θ_{Q}).

Assinale a alternativa que apresenta a equação CORRETA.

- a) $\theta_{\text{C}} = 1,2 \theta_{\text{Q}} + 20$
- b) $\theta_{\text{Q}} = 1,4 \theta_{\text{C}} - 20$
- c) $\theta_{\text{C}} = 20 \theta_{\text{Q}} + 1,2$
- d) $\theta_{\text{Q}} = 1,2 \theta_{\text{C}} + 20$
- e) $\theta_{\text{Q}} = 1,4 \theta_{\text{C}} + 20$

3. Atualmente, muitas residências estão fazendo o uso de energia solar, através de coletores instalados no telhado, para aquecer a água e, assim, contribuir para um menor gasto em energia elétrica em relação aos chuveiros elétricos convencionais.

Sobre esses coletores solares são feitas as seguintes afirmativas:

- I. As chapas de alumínio e as tubulações de água devem ser pintadas de preto, pois a cor preta aumenta a absorção da energia radiante do sol incidente, aquecendo mais rapidamente a água.
- II. O processo de transmissão de calor, que ocorre na água, no interior das tubulações, é chamado de convecção, ocorrendo devido ao deslocamento de matéria com diferentes densidades.
- III. As placas de vidro colocadas sobre as tubulações são transparentes à luz, mas boas refletoras de radiação infravermelha e por isso ajudam no aquecimento da água no interior da tubulação.

É correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) todas.

4. Uma característica das regiões consideradas como desertos é a brusca variação de temperatura ao longo do dia. Considere um termômetro calibrado com as seguintes informações: a água, à pressão de 1 atmosfera, congela a 0°C ou 32°F ; a água, também à pressão de 1 atmosfera, evapora a 100°C ou 212°F . Esse termômetro foi usado para medir as temperaturas máxima e mínima de um deserto, ao longo de um mesmo dia. O resultado encontrado foi de $+40^{\circ}\text{C}$, para a máxima, e -10°C , para a mínima. Qual foi essa variação de temperatura (máxima menos mínima) na escala fahrenheit?

5. Num dia "frio", em sua casa, uma pessoa desloca-se descalça da sala para a cozinha. Trata-se na verdade de um mesmo ambiente, com pisos diferentes. O piso da sala é de madeira, enquanto o da cozinha é de cerâmica lisa. Quando ela pisa no chão da cozinha, sente um "frio" intenso em seus pés. Qual a razão dessa sensação?

6. Julgue as afirmações abaixo:

- I – A escala Celsius atribui 0° para o ponto de fusão do gelo e 100° para o ponto de ebulição da água;
- II – O limite inferior para a escala Kelvin corresponde a -273°C ;
- III – 1°C equivale a 1°F .

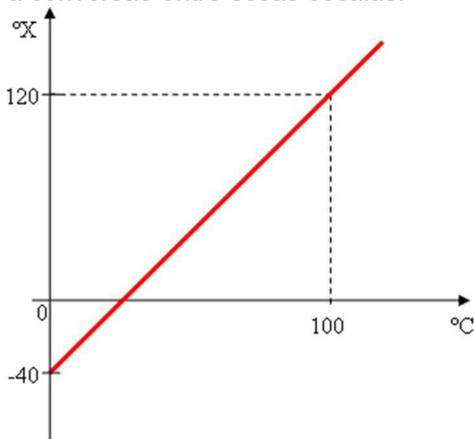
Estão corretas:

- a) I e II apenas
- b) I e III apenas
- c) I, II e III
- d) II e III apenas
- e) I apenas

7. Mediu-se a temperatura de um corpo com dois termômetros: um, graduado na escala Celsius, e outro, na escala Fahrenheit. Verificou-se que as indicações nas duas escalas eram iguais em valor absoluto. Um possível valor para a temperatura do corpo, na escala Celsius, é

- a) -25
- b) -11,4
- c) 6,0
- d) 11,4
- e) 40

8. O gráfico abaixo relaciona uma escala desconhecida com a escala Celsius, determine a função termométrica para a conversão entre essas escalas.



9. Um recipiente de vidro de capacidade 500 cm^3 contém 200 cm^3 de mercúrio, a 0°C . Verifica-se que, em qualquer temperatura, o volume da parte vazia é sempre o mesmo. Nessas condições, sendo γ o coeficiente de dilatação volumétrica do mercúrio, o coeficiente de dilatação linear do vidro vale:

- a) $\frac{5\gamma}{6}$
- b) $\frac{5\gamma}{3}$
- c) $\frac{\gamma}{5}$
- d) $\frac{2\gamma}{15}$
- e) $\frac{15}{\gamma}$

10. Qual deve ser a variação de temperatura aproximada sofrida por uma barra de alumínio para que ela atinja uma dilatação correspondente a 0,2% de seu tamanho inicial?

DADOS: Considere o coeficiente de dilatação do alumínio como $23 \times 10^{-6} \text{ }^\circ \text{C}^{-1}$.

- a) 97°C
- b) 7°C
- c) 70°C
- d) 58°C
- e) 87°C